

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

268

Année 1899

THÈSE

No

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 22 mars 1899, à 1 heure

Par GASTON GUILBARD

Né à Béruges (Vienne), le 4 juillet 1865.

LICENCIÉ ÈS SCIENCES PHYSIQUES

LICENCIÉ ÈS SCIENCES NATURELLES

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DES ANGIOMES

PAR L'ÉLECTROLYSE

Président : M. TERRIER, professeur.

Juges : MM. GAUCHER, professeur.

BROCA (Aug.) et LEGUEU, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

JOUVE & BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, Rue Racine, 15

1899

Année 1899

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 22 mars 1899, à 1 heure

Par GASTON GUILBARD

Né à Béruges (Vienne), le 4 juillet 1865.

LICENCIÉ ÈS SCIENCES PHYSIQUES

LICENCIÉ ÈS SCIENCES NATURELLES

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT DES ANGIOMES

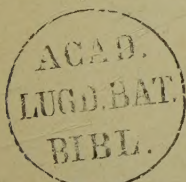
PAR L'ÉLECTROLYSE

President : M. TERRIER, professeur.

Juges : MM. GAUCHER, professeur.

BROCA (Aug.) et LEGUEU, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.



PARIS

JOUVE & BOYER

IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, Rue Racine, 15

1899

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.....	M.	BROUARDEL.
Professeurs.....	MM.	
Anatomie.....		FARABEUF.
Anatomie pathologique.....		CH. RICHEL.
Physique médicale.....		GABRIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....		BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD.
Pathologie médicale.....		HUTINEL.
		DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.....		CORNIL.
Histologie.....		MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....		TERRIER.
Pharmacologie et matière médicale.....		POUCHET.
Thérapeutique.....		LANDOUZY.
Hygiène.....		PROUST.
Médecine légale.....		BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		N...
Pathologie expérimentale et comparée.....		CHANTEMESSE.
		POTAIN.
Clinique médicale.....		JACCOUD.
		HAYEM.
		DIEULAFOY.
		GRANCHER.
Maladies des enfants.....		JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques ..		RAYMOND.
Clinique des maladies du système nerveux.....		BERGER.
Clinique chirurgicale.....		DUPLAY.
		LEDENTU.
		TILLAUX.
Clinique ophthalmologique.....		PANAS.
Clinique des maladies des voies urinaires.....		GUYON.
Clinique d'accouchement.....		BUDIN.
		PINARD.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.
ACHARD.	GAUCHER.	ROGER.
ALBARRAND.	GILLES DE LA TOURETTE.	SEBILEAU.
ANDRÉ.	HARTMANN.	TEISSIER.
BONNAIRE.	LANGLOIS.	THIERY.
BROCA Auguste.	LAUNOIS.	THIROLOY.
BROCA André.	LEGUEU.	THOINOT.
CHARRIN.	LEJARS.	VAQUEZ.
CHASSEVANT.	LEPAGE.	VARNIER.
DELBET.	MARFAN.	WALLICH.
DESGREZ.	MAUCLAIRE.	WALTER.
DUPRÉ.	MENETRIER.	WIDAL.
FAURE.	MERY.	WURTZ.

Chef des travaux anatomiques..... M. RIEFFEL.

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES PARENTS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR TERRIER

Professeur de médecine opératoire à la Faculté de médecine de Paris,

Chirurgien de l'hôpital Bichat,

Membre de l'Académie de Médecine,

Officier de la Légion d'honneur.



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT DES ANGIOMES
PAR L'ÉLECTROLYSE

INTRODUCTION

Les applications médicales de l'électricité, dont l'idée est ancienne, subissent de jour en jour un développement assez rapide. Depuis quelques années, en effet, les recherches d'électrophysiologie ont été faites avec un esprit rigoureusement scientifique, et des lois aussi nettes que précises ont été énoncées. Ces travaux ont permis de guider l'électrothérapie dans une voie rationnelle ; aussi la méthode électrolytique est-elle entrée à juste titre et d'une façon définitive dans la pratique médicale.

Dans sa préface au *Précis d'Electrothérapie* du docteur Bordier, M. le professeur d'Arsonval s'exprime ainsi : « Il ne me semble plus nécessaire, aujourd'hui, de défendre l'électrothérapie contre l'espèce d'ostracisme dont l'avait frappée la médecine officielle, malgré les résultats si nets obtenus depuis longtemps par Duchenne de Boulogne, Tripier, Onimus et leurs nombreux élèves, pour ne citer que nos principaux maîtres français.

« La puissance curative de l'électricité s'affirme chaque jour davantage à mesure que l'on sait mieux jouer des ressources variées que nous fournissent ses innombrables modalités. Le point important en effet est de connaître les propriétés physiologiques des diverses formes de l'énergie électrique, et de pouvoir doser rigoureusement cette énergie, suivant l'effet à obtenir.

« Les immenses progrès réalisés depuis quelques années par la science électrique ont rendu possible l'introduction des mesures précises en électrothérapie, quelle que soit la modalité électrique utilisée ; les diverses observations peuvent ainsi être coordonnées, répétées et contrôlées.

« L'électricité n'est pas un agent thérapeutique unique et simple ; c'est un agent physique protéiforme, dont chaque modalité a des propriétés physiologiques et thérapeutiques qui lui sont propres. Le courant continu, les décharges statiques, l'effluve, le courant sinusoïdal, les courants à haute fréquence, etc., pro-

duisent des effets différents, parfois même opposés. Mais au milieu de cette complication apparente des effets physiologiques de l'électricité, il est une notion essentielle qui peut servir de guide. Cette notion est la connaissance de la forme physique de l'onde électrique qui traverse le tissu en expérience ».

Depuis quelques années, le personnel enseignant des écoles et facultés de médecine s'attache, de plus en plus, à faire ressortir tout particulièrement l'importance de cette étude, et la nouvelle génération semble vouloir lui accorder toute l'attention qu'elle mérite.

Le nombre des travaux publiés en électricité biologique s'est accru depuis quelques années dans des proportions inattendues. En effet, les appareils circulatoires et respiratoires, les organes de la digestion et génito-urinaires, les systèmes musculaire, articulaire et nerveux, les organes des sens, la peau et les affections cutanées, les maladies dues à un ralentissement de la nutrition, ont, tour à tour, été l'objet de recherches les plus sérieuses et les plus captivantes tant en France qu'à l'étranger.

Les succès obtenus par l'électricité médicale ont été surtout remarquables dans le traitement de l'appareil circulatoire et particulièrement dans celui des angiomes. Les beaux résultats acquis ces dernières années ont attiré notre attention sur ce sujet, et nous avons cru bien faire en consacrant ce modeste travail à l'étude du traitement de ces tumeurs érectiles.

Après avoir esquissé rapidement l'historique de la

question, nous étudierons le mode d'action de l'électrolyse, la technique et le manuel opératoire ; à des observations recueillies à des sources diverses nous joindrons nos observations personnelles, nous montrerons ensuite les avantages et les inconvénients de la méthode, enfin nous déduirons nos conclusions.

Notre travail a été très facilité par les travaux remarquables de M. le docteur Redard, chirurgien en chef du Dispensaire Furtado-Heine, par les ouvrages de M. Lecercle, de M. Bordier, médecin électricien à Lyon, par les *Archives d'électricité médicale*, et enfin par les conseils de M. le docteur Truchot, chef du service électrothérapique de l'Hôtel-Dieu de Clermont-Ferrand.

Mais avant de commencer ce court exposé, nous tenons à remercier publiquement tous nos maîtres des universités de Clermont et de Paris.

Tout d'abord, que nos maîtres de la Faculté des Sciences, MM. Hurion, Parmentier, Poirier, Julien, Girod, veuillent bien recevoir tous nos remerciements pour l'intérêt qu'ils n'ont cessé de nous montrer et le savant enseignement qu'ils nous ont prodigué. Nous exprimons toute notre reconnaissance à M. le docteur Bousquet, directeur de l'École de médecine de Clermont, à MM. les docteurs Tixier, Fouriaux, Dourif, Gagnon, Planchard, Maurin, Dubois, Pojolat et Bide qui tous furent nos premiers maîtres, ainsi qu'à M. le docteur Truchot, professeur à l'École de médecine de

Clermont, qui a bien voulu nous initier à cette branche de la thérapeutique.

Nous devons une égale reconnaissance à M. le docteur Constantin Paul, dont nous saluons ici respectueusement la mémoire, ainsi qu'à MM. Robin et Pinard pour les excellentes leçons que nous avons puisées auprès d'eux.

Que M. le docteur Redard veuille bien agréer l'expression de notre plus vive gratitude pour toute la bienveillance qu'il nous a prodiguée et pour tous les conseils qu'il nous a donnés dans l'exécution de ce travail synthétique.

Nous adressons nos remerciements les plus sincères à M. Pomé, interne au Dispensaire Furtado-Heine, pour sa précieuse collaboration dans le recueil de nos observations.

M. le professeur Terrier a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse; nous lui adressons respectueusement l'hommage de notre profonde gratitude, regrettant de n'avoir pas à lui offrir un travail plus parfait et plus digne d'un aussi haut patronage.

HISTORIQUE

Ciniselli (de Crémone) semble être le premier auteur qui ait appliqué l'électrolyse au traitement des tumeurs érectiles.

En 1862, il publia l'observation d'une tumeur érectile de l'aile du nez qui fut guérie en deux séances, l'une avec une aiguille positive seule et l'autre avec une aiguille positive et une aiguille négative.

En 1867, White Cooper, sur le conseil d'Althaus qui avait déjà exécuté cette opération onze fois en pareil cas, pratiqua la galvanopuncture d'un petit nævus de la paupière. On fit deux séances à l'aide d'une aiguille en rapport avec le pôle négatif d'une pile à courant continu et l'opéré guérit.

En 1871, M. Monoyer fit à la Société de Médecine de Strasbourg une communication sur deux cas de tumeurs érectiles des paupières traitées et guéries par la galvanocaustie chimique. La cautérisation électro-chimique fut répartie en cinq séances et pratiquée à l'aide de huit à douze éléments de la pile Stœhrer,

L'électrode positive terminée par des aiguilles de platine fut seule introduite dans la tumeur, l'électrode négative terminée par un bouton de charbon fut appliquée sur la région voisine. (*Gaz. méd. de Strasbourg*, 1871.)

Lincoln, en 1872, cite le cas d'une tumeur érectile veineuse du cou grosse comme un œuf. Quatre aiguilles furent introduites et mises en rapport avec les deux pôles d'une pile dont les éléments actifs furent portés jusqu'à quinze. Au bout d'une demi-heure on retira deux aiguilles et on laissa les deux autres, une négative et une positive un quart d'heure environ. La tumeur était alors dure, pas d'hémorrhagie, guérison. (*New-York, med. Record.*, 1872.)

Dans un travail publié en 1874, Beard pense qu'il faut employer le pôle positif, seulement quand on a affaire à un nœvus ou à une tumeur érectile, mais il est d'avis dans ce cas de changer fréquemment les aiguilles de place. (*Philadelphia, med. Times*, septembre 1874)

Pour certains auteurs (Paget, Fergusson, Dixon), le siège défavorable et la grande étendue des tumeurs constituent des contre-indications au traitement électrolytique. Althaus pense, au contraire, que ce traitement convient à tous les cas sans exception (*Brit. medical Journal*, 1875.) D'après lui, les complications ordinaires des plaies, inflammation diffuse, pyohémie, etc., ne s'observeraient pas après la galvanopuncture.

Ciniselli a néanmoins cité un fait où la mort survint à la suite d'un érysipèle.

Duncan, qui avait publié un premier mémoire sur la question en 1870 (*On galvanopuncture of nævus in Edimb. Med. Journ.*, mars 1870), en écrivit un second en 1876. D'après lui, l'électrolyse peut être pratiquée de deux manières : avec des aiguilles isolées, ou non. Lorsqu'elles ne sont pas isolées, l'opération a simplement pour effet de causer un sphacèle plus ou moins étendu du nævus ; les eschares sont semblables à celles des acides au pôle positif et des alcalis au pôle négatif. Ce procédé n'a qu'un avantage sur la destruction de la tumeur par un caustique, c'est d'être moins douloureux ; il a sur l'ablation celui de laisser une cicatrice moins grande. Lorsque la peau est largement envahie, Duncan procède au moyen d'aiguilles enfoncées préalablement à sa surface, mais il ne paraît pas être satisfait des résultats obtenus. Les aiguilles isolées n'ont qu'une application très limitée dans le traitement des nævus ; elles causent plus d'inconvénients que les injections et sont moins certaines que les ligatures.

Voici les résultats annoncés par Duncan :

« Dans un grand nombre de cas, je n'ai jamais eu de résultats fâcheux. Dans deux cas de nævi situés à la tête, j'ai constaté une pâleur subite et alarmante pendant l'opération, mais je suis porté à l'attribuer à l'anesthésique donné à trop forte dose, car chez les mêmes patients les séances suivantes furent pratiquées

sans incident analogue. On est porté à donner trop de chloroforme parce que le patient, quoique complètement anesthésié en apparence, est souvent réveillé lorsqu'on ferme le courant et alors il faut donner plus d'anesthésique pour le calmer. Il est généralement nécessaire de chloroformer le patient parce que les séances sont prolongées et douloureuses. »

Ce court exposé de la question montre que la plus grande divergence existe dans la manière d'appliquer le galvanopuncture.

Althaus et ses imitateurs n'emploient que le pôle négatif ou les deux pôles dans certains cas ; Groh, Lincoln, Knolt, Duncan emploient les deux pôles. Monoyer n'emploie que le pôle positif.

Monoyer et Stœber montrent que la galvanocaustique chimique positive ne produit que les effets suivants : ou bien une simple coagulation du sang ou des liquides albumineux avec constriction des vaisseaux ; ou bien si la proportion des acides augmente, une irritation suivie de réaction inflammatoire et de suppuration ; ou bien encore, si leur action est suffisamment prolongée, une véritable cautérisation avec mortification d'emblée des tissus. D'après les auteurs, le rôle de cette méthode dans le cas d'angiome n'est pas seulement de coaguler le sang mais en outre d'accélérer l'oblitération de la lumière en provoquant une constriction des enveloppes vasculaires au moyen des acides dégagés. Cette manière d'agir des courants électriques devient très visible lorsqu'on l'applique sur

des vaisseaux tout à fait sous-cutanés ; au moment où l'on fait passer le courant par les aiguilles, on voit aussitôt pâlir la peau qui les environne, puis les petits vaisseaux devenir invisibles sur une étendue plus ou moins grande. (*Revue méd. de l'Est*, 1879.)

Le docteur Albert René a rapporté l'histoire d'une tumeur érectile volumineuse des paupières opérée par le procédé de Monoyer et guérie au bout de dix séances. (*Gaz. des hôpitaux*, 1880.)

Somme toute, ce n'est guère qu'à partir de l'année 1877 que, la méthode électrolytique est entrée sérieusement dans la pratique médicale. C'est pour l'électricité, l'ère de perfectionnements et de progrès immenses. C'est à partir de cette date que paraissent les travaux de Monoyer et Gros, d'Onimus, de Dujardin-Beaumetz, de Duncan, de Tessier et de L. Robin.

Drouin en fait le sujet de sa thèse inaugurale, Borel de sa thèse d'agrégation. De nombreuses publications vantent ses bons effets, apportent des observations probantes et règlent son manuel opératoire. Delore, Bories de Montauban, Boudet de Paris, Schwartz, Malecot, Redard, Seigneur, Larat écrivent dans ce sens. Le docteur Apostoli (*Congrès médical international de Moscou*, août 1817) rapporte trois cas d'angiome guéris par l'électrolyse ; M. le professeur Bergonié et un de ses élèves, le docteur Laffaye, s'attachent dans des études expérimentales d'un haut intérêt à surprendre l'action intime du courant sur les éléments cellulaires. Les thèses de Heins (1892) et d'Olivier

Cros (1898) concluent à la supériorité de l'électrolyse sur tous les autres modes de traitements des tumeurs érectiles.

Déjà en 1887, M. le docteur Redard, au congrès médical international de Washington et dans plusieurs communications, ainsi que par les mémoires de ses élèves sur ce sujet, avait indiqué la haute valeur de l'électrolyse dans le traitement des angiomes.

Cet auteur a surtout insisté sur la nécessité de n'employer que la monopuncture positive et surtout de rapprocher les deux pôles (*électrolyse locale* de Redard).

Cette méthode, dont la technique opératoire lui appartient et que l'on trouvera décrite en détail, plus loin, a été adoptée par un grand nombre de chirurgiens, et a donné des succès remarquables.

Nous allons démontrer que le seul procédé rationnel est la monopuncture positive, et qu'il faudra abandonner les deux autres procédés, c'est-à-dire l'électropuncture bipolaire et la monopuncture négative.

MODE D'ACTION DE L'ÉLECTROLYSE

L'électrolyse est la décomposition chimique des corps sous l'action des courants électriques (Faraday).

Humphry Davy, le premier, en 1806, publia ses expériences sur l'électrolyse des tissus organiques morts et vivants ; il avait constaté un fait capital, c'est que les acides s'étaient portés au pôle positif, et qu'au pôle négatif, au contraire, il s'était produit des alcalis.

Rappelant seulement les expériences d'électrolyse des liquides albumineux et du sang hors des vaisseaux, qui présentent surtout un intérêt théorique, nous signalerons plus particulièrement le mode d'action des courants électriques sur le sang contenu dans les vaisseaux d'un sujet vivant et sur les tissus organiques voisins.

Si l'on plonge dans un vaisseau une ou deux électrodes, en forme d'aiguilles, et si l'on fait passer un courant voltaïque de moyenne intensité, on obtient un

caillot qui diffère essentiellement, suivant qu'il est observé au pôle positif ou au pôle négatif.

Au pôle positif, avec une intensité de 20 à 25 milliampères, le caillot est dur, petit, conique, adhérent fortement aux parois vasculaires et à l'aiguille. Autour de ce caillot se forment des caillots secondaires, moins résistants qui se propagent assez loin dans les voies collatérales et arrêtent la circulation dans une zone assez étendue. Au moment de l'ablation de l'aiguille, aucune hémorrhagie ne se produit, le pôle positif jouissant de remarquables propriétés hémostatiques.

MM. Redard et Heins, ont démontré expérimentalement que le caillot formé au pôle positif, diffère suivant la durée et l'intensité du courant électrique.

Les intensités de 20 à 25 milliampères appliquées pendant quelques minutes, suffisent pour donner des caillots durs, résistants, adhérents aux parois. Ils ont constaté qu'avec des intensités dépassant 30 à 40 milliampères, les caillots sont souvent moins résistants, plus diffluent, se désagrègent quelquefois assez rapidement sans entraîner l'oblitération définitive des vaisseaux. Il résulte de ces expériences que les faibles intensités suffisent en général. Les fortes intensités doivent être réservées à des cas exceptionnels, pour la coagulation de lacs sanguins importants ou pour les vaisseaux d'un certain volume.

La durée de l'application du courant est en rapport avec le volume du vaisseau et la quantité de sang à

coaguler. Pour les vaisseaux de calibre moyen, pour les capillaires et lacs sanguins, la coagulation est obtenue au bout de 2 à 3 minutes et il n'est pas nécessaire, à l'exemple de certains chirurgiens, de prolonger, dans ces cas, les applications électrolytiques pendant 5 à 10 minutes. Pour les vaisseaux, artères ou veines de gros calibre, la coagulation du sang, avec des intensités moyennes, n'est obtenue qu'au bout de 15 à 20 minutes.

L'aiguille positive produit la coagulation du sang et l'oblitération des vaisseaux quel qu'en soit le calibre, plus lentement si ces vaisseaux sont volumineux.

L'aiguille électrolytique positive n'agit pas seulement sur le sang contenu dans les vaisseaux, mais encore sur les parois vasculaires et sur les tissus voisins. Les différentes tuniques des vaisseaux, au voisinage de la piqûre prolifèrent et s'hypertrophient, se transforment ensuite en tissu fibreux très rétractile.

Ainsi qu'il est facile de le constater, les courants dérivés ont une action vaso-constrictive éloignée assez énergique, produisant la contraction des petits vaisseaux afférents éloignés et favorisant ainsi l'arrêt de la circulation dans les vaisseaux ou tissus soumis à l'électrolyse.

De même que les vaisseaux, les tissus voisins soumis à l'action électrolytique de l'aiguille positive, prolifèrent s'hypertrophient, pour se transformer ensuite en tissu fibreux rétractile.

La peau au niveau des piqûres, si les courants employés sont faibles et de peu de durée, subit peu de modifications irritatives et ne se transforme pas en tissu de cicatrice.

Il est à remarquer que l'oblitération des vaisseaux et la rétraction fibreuse consécutive sont définitives.

Les caillots voisins secondaires peuvent se désagréger et se resorber, le caillot principal et la sclérose des tissus voisins persistent. Ainsi s'explique l'absence de récidence des angiomes traités par l'électrolyse.

Au pôle négatif, avec une intensité de 20 à 25 milliampères, le caillot est volumineux, mou, diffus, gélatineux, aéré par la présence de nombreuses bulles d'hydrogène, n'adhérant pas aux parois vasculaires, ni à l'aiguille. Une hémorrhagie se produit toujours lorsque l'aiguille est retirée; à l'inverse du pôle positif, le pôle négatif n'est pas hémostatique.

L'aiguille négative agit sur le sang, les parois des vaisseaux et les tissus voisins, en produisant une véritable cautérisation suivie d'eschare et d'un tissu cicatriciel apparent, absolument analogue à celui observé après les cautérisations par les agents ordinaires.

La coagulation du sang dans les vaisseaux est obtenue plus ou moins vite suivant la nature du métal des aiguilles.

Les aiguilles en fer ou en acier, par la mise en liberté de particules microscopiques d'oxyde de fer, produisent une rapide coagulation du sang au moment du passage du courant; mais elles s'altèrent vite, de-

viennent raboteuses, sont extraites difficilement et ne peuvent servir qu'une ou deux fois.

Dans la pratique, il est préférable de se servir d'aiguilles en platine qui donnent une coagulation du sang suffisamment rapide.

Signalons l'élévation thermique locale considérable que l'on constate au niveau des angiomes ou des tissus sains pendant le passage du courant électrolytique (Redard).

D'après les travaux de M. Redard et d'après notre expérience personnelle la monopuncture positive doit seule être recommandée.

L'électropuncture bipolaire, c'est-à-dire les deux aiguilles plongées dans l'angiome, donne des résultats moins précis, expose à des hémorragies, à des eschares, à de la suppuration, à des cicatrices apparentes.

Toutefois, certains médecins électriciens, et parmi ceux-là, MM. les docteurs Bordier de Lyon, et Truchot de Clermont, emploient couramment et conseillent la méthode bipolaire.

D'après eux, le seul point qui paraisse à critiquer dans cette méthode, c'est le suintement de sang qui peut se produire à l'aiguille négative, lorsqu'on la retire; mais en ayant soin de renverser le courant après l'opération, de façon à rendre positive pendant quelques instants, l'électrode qui était négative, il n'y a plus aucune hémorrhagie au moment où l'on retire les aiguilles.

Cette méthode peut donner de bons résultats dans certains cas.

La monopuncture négative doit être absolument rejetée. Elle peut être exceptionnellement appliquée pour la destruction des mamelons et villosités érectiles de la peau, pour la modification de la teinte violacée de quelques taches érectiles.

Le choix de l'électrode-aiguille positive a une influence considérable sur les résultats obtenus dans la cure des angiomes par l'électrolyse. C'est pour avoir agi d'une façon empirique, plongeant dans les angiomes, tantôt les deux aiguilles, tantôt l'aiguille négative seule, que quelques chirurgiens ont eu des insuccès et des accidents.

L'étude expérimentale de l'action de l'électrolyse sur le sang, les vaisseaux et les tissus, nous donne quelques renseignements sur le mode de guérison des angiomes traités par cette méthode, et nous montre que l'électrolyse coagule non seulement le sang, mais agit encore sur les vaisseaux et les tissus qui, irrités au début, se rétractent ensuite et se sclérosent. Cette sclérose secondaire, qui oblitère et étouffe les vaisseaux normaux ou de nouvelle formation, joue un rôle important dans la physiologie pathologique de la guérison des angiomes par le traitement électrolytique.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

La technique de l'électrolyse, recommandée par M. Redard, dans le traitement des angiomes, a une importance considérable. L'oubli de quelques règles, les fautes opératoires, l'ignorance de l'action précise et différente des deux électrodes, ont été la cause d'injustes critiques et même, à un certain moment, de l'abandon de cette si précieuse méthode de traitement des angiomes. L'opération de l'électrolyse est facile, simple, n'exige qu'un matériel instrumental peu compliqué. Les règles opératoires doivent être appliquées suivant un plan déterminé d'avance et très exactement suivi. Nous ne saurions trop recommander la technique, que nous indiquons plus loin, qui permet seule d'obtenir, sans accidents ni phénomènes douloureux, des guérisons rapides et sans récidives.

L'outillage nécessaire se compose d'appareils producteurs de l'électricité reliés par deux fils à deux électrodes, l'une constituée par une ou plusieurs aiguilles, l'autre par une surface, en forme de plaque,

placée sur une partie déterminée du corps et d'un galvanomètre.

Le courant nécessaire peut être produit par une source quelconque, pourvu qu'elle puisse donner d'une manière constante l'intensité voulue, et comme qui peut le plus peut le moins, il est avantageux de disposer d'une batterie d'accumulateurs ou d'une dynamo, comme le fait actuellement M. le professeur Truchot, de Clermont, et qui a été le premier à employer ce dispositif en électrothérapie.

Electrode positive. — Les aiguilles placées à l'extrémité du fil correspondant à un des pôles, en général le pôle positif, doivent être fines, aiguës, néanmoins assez résistantes, d'un diamètre d'un demi millimètre environ et d'une longueur de 5 à 10 millimètres, construite suivant le modèle. Pour les raisons que nous avons indiquées, il est préférable d'employer les aiguilles en platine.



Fig. 1.

On a cherché souvent à isoler les aiguilles dans la partie qui doit être en contact avec la peau. Le vernis, recommandé par quelques électriciens, s'écaille, ne protège pas suffisamment la peau. La soie très fine, enroulée en un point de l'aiguille dans une encoche,

(1) Les 12 figures contenues dans ce travail nous ont été honorablement communiquées par le docteur Redard.

pratiquée à la lime, affaiblit cette aiguille et l'expose à des ruptures. L'asepsie de la soie est difficile à obtenir.

L'aiguille devant être enfoncée à une profondeur plus ou moins grande, que l'on ne peut déterminer avant la ponction, on arrive difficilement à faire correspondre la partie isolée avec la portion de la peau que l'on désire protéger, à moins d'isoler l'aiguille dans une grande étendue. Nous recommandons donc de se servir toujours de *l'aiguille nue*. Avec une surveillance attentive, une durée peu longue des applications, on évite les eschares de la peau.

Electrode négative. — L'électrode négative doit être constituée par une plaque de métal en zinc ou en étain soigneusement recouverte de peau de chamois. Lorsque le courant doit être intense, on peut, afin de mieux protéger la peau, placer entre la plaque et la peau une ou plusieurs couches d'amadou mouillé.

La plaque doit être aussi large que possible, afin d'obtenir une grande surface de contact, ce qui diminue très notablement les douleurs de l'opération. La forme des plaques varie suivant les cas. Pour le tronc et les membres on peut facilement disposer de larges plaques s'adaptant bien au voisinage des angiomes à opérer.

Il faut surtout éviter que le courant traverse une grande étendue de tissus sains et surtout les centres nerveux. Aussi recommandons-nous de *rapprocher autant que possible la plaque négative des aiguilles*

positives plongées dans les angiomes, de façon à faire ce que nous avons appelé une *électrolyse locale*.

Pour les angiomes de la face et du crâne, il importe souvent d'éviter la diffusion du courant électrique vers les centres nerveux et de rapprocher les pôles. La *disposition concentrique* des pôles présente dans ce cas des avantages incontestables. (Voir fig. 2.)



Fig. 2.

Depuis de nombreuses années, M. Redard a adopté comme électrode négative une plaque circulaire en zinc malléable, pouvant s'adapter facilement à toutes les surfaces, perforée à son centre et recouverte de peau de chamois. La partie appliquée sur la peau a

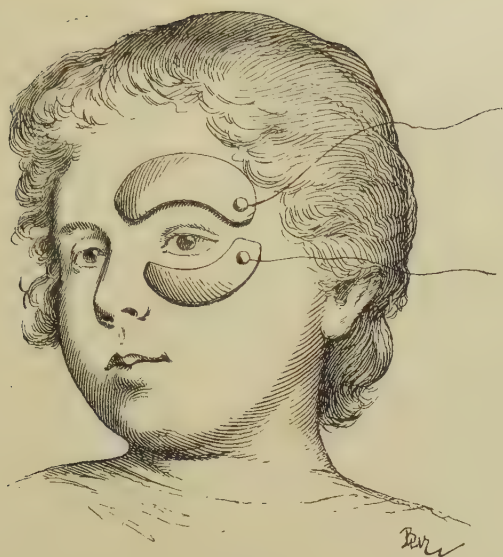


Fig. 3.



Fig. 4.

une largeur de 4 à 6 centimètres en moyenne. Deux rubans permettent de la maintenir fixée autour des parties à opérer. La plaque négative est reliée par un fil au pôle négatif de la pile. Les aiguilles positives sont placées au centre.

Dans les cas de tumeurs peu volumineuses du tronc et des membres on peut se servir d'électrodes négatives perforées au centre, suivant le modèle précédent. Cette disposition permet de faire une électrolyse locale énergique, peu douloureuse, avec des courants intenses, sans dérivation fâcheuse sur les centres nerveux.

La plaque négative doit avoir une disposition spéciale lorsqu'on désire électrolyser les angiomes de certaines régions de la face.

Pour les angiomes des paupières, M. Redard recommande une plaque en forme de croissant, s'adaptant soit au niveau de la région sus-orbitaire, soit de la région sous-orbitaire, suivant que l'angiome occupe la paupière supérieure ou inférieure. (Voir fig. 3.)

Cette forme de plaque négative permet d'attaquer de volumineuses tumeurs des paupières avec des courants assez intenses, sans crainte de dérivations du côté du nerf optique et des centres nerveux. On doit, pendant la ponction avec les aiguilles des angiomes palpébraux et pendant le passage du courant, soulever la paupière, afin de l'isoler du globe oculaire. On peut adopter un semblable dispositif pour l'électrolyse des angiomes orbitaires.

Pour l'électrolyse des angiomes du front et de la racine du nez, l'électrode négative doit avoir *une forme en croissant* et être placée le plus près possible de l'angiome. Cette forme sera légèrement modifiée pour l'électrolyse des angiomes des lèvres, de la face interne de la joue, de la langue, des gencives, etc. (fig. 4)

Pour l'électrolyse des angiomes de la lèvre supérieure, on peut se servir d'une plaque négative de forme allongée, légèrement échancrée à sa partie inférieure et médiane et qui est appliquée sur toute la surface saine de la lèvre.

Les formes de plaques négatives ainsi décrites suffisent dans la généralité des cas. Suivant la nature des angiomes, leur étendue, leur siège, on pourra modifier la forme des plaques en se souvenant des deux règles signalées plus haut : *Se servir d'électrodes négatives aussi larges que possible ; rapprocher autant qu'on le peut les deux électrodes.*

Dans quelques cas, afin d'éviter des dérivations sur les centres nerveux, les nerfs optique, phrénique, pneumogastrique, sympathique, etc., et aussi dans le but de diminuer les douleurs, on peut quelquefois employer en plus de la plaque au voisinage de l'angiome, une deuxième large plaque, reliée à un troisième fil partant du pôle négatif, placée en général sur l'épaule du sujet ou sur toute autre région peu riche en nerfs (Redard).

Les fils doivent être légers, bien isolés, non rigides. L'extrémité du fil, qui doit se mettre en contact avec

les aiguilles, est subdivisée en deux, en quatre ou en huit, de façon à permettre l'implantation d'un certain nombre d'aiguilles à la fois sur la partie de la tumeur circonscrite par la plaque négative ou au voisinage de cette plaque. Le nombre des aiguilles reliées par plusieurs fils au fil principal positif, dépend du volume de l'angiome et de sa vascularisation ; il ne doit pas, en général, dépasser six à huit. Ce procédé, recommandé par M. Redard (voir fig. 2), rend de grands services. Il permet d'attaquer les angiomes en plusieurs points à la fois, de placer autour de l'angiome plusieurs aiguilles qui produisent, dès les premières applications, la coagulation des vaisseaux périphériques, de diminuer très notablement la durée des séances et d'obtenir ainsi des cures rapides.

Un galvanomètre et un rhéostat insérés sur le circuit permettent de mesurer le courant et de le graduer en partant d'une intensité nulle pour arriver aussi lentement et aussi régulièrement qu'on le désire jusqu'à la valeur maxima que l'on juge à propos d'employer. Le rhéostat est préférable au collecteur qui donne une petite secousse à chaque touche.

MANUEL OPÉRATOIRE

Le sujet est étendu, soigneusement immobilisé sur une table ou sur un lit d'opération, la région malade du côté de l'opérateur est en pleine lumière. L'anesthésie locale ou générale n'est nécessaire que pour les sujets pusillanimes et indociles, la douleur causée par l'opération n'étant pas très vive et d'assez courte durée. Si l'on anesthésie le sujet on en profitera pour électrolyser l'angiome en plusieurs points, faisant une série d'applications d'aiguilles pendant un quart d'heure ou une demi-heure. Chez nos sujets, de jeunes enfants pour la plupart, nous n'avons pas eu recours à l'anesthésie locale ou générale.

Le champ opératoire est aseptisé par des savonnages et des lavages à la liqueur de Van Swieten. Les aiguilles et les plaques sont *soigneusement désinfectées* avec de l'éther et de l'alcool absolu. M. Redard conseille l'anesthésie avec le chlorure de méthyle.

Le flambage des aiguilles a l'inconvénient de les altérer et d'émousser leurs pointes.

Après avoir examiné le bon fonctionnement de l'ap-

pareil producteur de l'électricité, et s'être assuré du contact exact des fils aux pôles et à la plaque, on fixe solidement les aiguilles aux extrémités divisées du fil positif. La plaque préalablement trempée pendant quelques minutes dans de l'eau chaude salée, bouillie, est placée au voisinage de l'angiome. Il faut éviter de placer l'électrode négative sur le trajet des nerfs. Si l'on se sert de plaques perforées, la partie périphérique des plaques est disposée autour de l'angiome, en général sur la peau saine aux limites de la tumeur. Si le courant électrique doit avoir une certaine intensité et doit être appliqué pendant plus de trois minutes, il est prudent de placer entre la peau et la plaque une ou deux couches d'amadou mouillé afin d'éviter les brûlures suivies d'eschares. Les plaques sont fixées par des rubans (voir fig. 2) ou maintenues par la main d'un aide. On recommande dans ce cas à l'aide d'exercer une pression modérée, uniforme, en évitant tout déplacement.

Le mode d'introduction des aiguilles varie suivant les cas. Les aiguilles doivent être placées plus ou moins profondément, suivant la nature et l'étendue de l'angiome.

En général, les aiguilles sont plongées obliquement, circonscrivant dans les premières séances, la périphérie de l'angiome, afin d'obtenir le plus rapidement possible l'oblitération des vaisseaux qui alimentent la tumeur. Dans les séances suivantes on attaque les parties centrales et les plus développées de l'angiome. La distance entre les aiguilles doit être de 3 millimètres

environ. Le rapprochement trop grand expose à des eschares. Les aiguilles doivent être tenues parallèles les unes aux autres, et ne jamais se toucher par leurs pointes. Il est bon de les soutenir par une mèche de coton afin d'éviter les contacts avec l'électrode négative et leur déplacement. Ces précautions étant prises on fait alors marcher le manipulateur, mais avec une lenteur extrême; dès que le galvanomètre marque 10 milliampères, on s'arrête quelques instants, on augmente ensuite graduellement l'intensité jusqu'à 25 milliampères environ. On surveille attentivement les modifications produites autour des piqûres des aiguilles, au niveau de la peau.

D'après les expériences et la pratique clinique, les fortes intensités dépassant 30 milliampères, sont inutiles. Les intensités de 30 à 60 milliampères doivent être réservées aux cas très exceptionnels d'angiomes très vasculaires. Un courant d'une intensité de 25 à 30 milliampères, appliqué pendant 2 à 3 minutes, donne un caillot assez volumineux, dur, résistant, adhérent aux parois vasculaires. Les intensités plus faibles ou plus fortes donnent des caillots, moins adhérents, plus diffluent.

Si l'on plonge dans l'angiome plusieurs aiguilles reliées à un même fil positif, l'intensité du courant peut être augmentée au delà de 30 et même de 40 milliampères. On comprend, en effet, que le courant se divise entre toutes les aiguilles, la diminution de l'intensité

au niveau de chaque aiguille étant en rapport avec le nombre d'aiguilles employées.

La *durée* totale de l'application du courant doit, dans la généralité des cas, ne pas dépasser deux ou trois minutes. Ainsi que M. Redard l'a établi, la durée minimum de cinq minutes proposée par quelques auteurs, est trop longue. On peut abréger la durée de la séance, si l'on s'aperçoit que la peau blanchit et que l'action électrolytique est trop intense.

La durée trop longue des applications, avec courant d'une certaine intensité, expose à des eschares au niveau de la plaque négative.

L'effet désiré étant obtenu, on ramène lentement l'aiguille du galvanomètre à zéro. On peut, surtout au début du traitement, produire l'inversion du courant et faire passer un courant négatif de 4-5 milliampères (Redard). Cette pratique, qui ne donne jamais d'accident, a l'avantage d'empêcher l'adhérence trop forte du caillot à l'extrémité de l'aiguille et de permettre son extraction sans la moindre hémorrhagie. Les aiguilles doivent être enlevées, sans brusquerie, en leur imprimant de légers mouvements circulaires afin d'éviter la désagrégation des caillots. Les différents appareils proposés pour placer et retirer les aiguilles, semblent parfaitement inutiles. Les doigts du chirurgien, mieux que ces instruments, permettent de procéder avec précision et délicatesse et d'apprécier la résistance à l'extraction, la consistance des tissus traversés, la profondeur à laquelle se trouve l'aiguille.

S'il vient une goutte de sang au moment de l'extraction des aiguilles, ce qui s'observe souvent au début du traitement, et lorsque les enfants crient et font des efforts, on place pendant quelques instants, au niveau des piqûres, une petite boule de coton imbibée de liqueur de Van Swieten.

Après lavage de la région opérée, avec un liquide antiseptique, on applique une ou plusieurs couches de baudruche gommée, humectée de liqueur de Van Swieten, recouverte de collodion ou mieux de stérésol.

Cette dernière précaution est utile, si l'on opère au niveau des muqueuses, au voisinage de la cavité buccale, nasale ou anale. On peut aussi protéger la tumeur au moyen d'une couche de ouate, maintenue par une bande.

La compression circulaire de l'angiome pendant et après l'opération, est inutile. Les caillots électrolytiques différant essentiellement de ceux obtenus par les liquides coagulants, on n'a pas à craindre le transport embolique.

Les jours suivant l'opération, on recommande le repos en évitant les chocs, les pressions et les irritations au niveau de l'angiome.

S'il se produit une légère réaction, quelques croûtes au niveau des piqûres, on fait des lavages et des pulvérisations à l'eau boricuée.

Au début du traitement, les séances d'électrolyse doivent être assez rapprochées, en général tous les

six ou huit jours, jusqu'à ce que l'on ait obtenu la coagulation à peu près complète de l'angiome. A ce moment, on peut espacer davantage les applications électrolytiques et les interrompre même, pendant quinze jours ou un mois afin d'observer les résultats obtenus et les effets de la rétraction. On ne cesse le traitement que lorsque la tumeur est dure, non vasculaire. S'il reste des points mous, quelques lacs sanguins, on agit énergiquement à ce niveau.

Afin de faire disparaître la coloration rouge de la peau de certains angiomes, qui persiste souvent dans quelques points, malgré la guérison et la rétraction de leurs parties profondes, nous conseillons des piqûres multiples superficielles et rapprochées, avec une seule aiguille positive. La plaque négative étant disposée comme précédemment, on place le manipulateur en un point correspondant à 30 ou 40 milliampères, et on plonge l'aiguille superficiellement, pendant quelques secondes, la retirant dès que la peau blanchit pour la plonger de nouveau dans des points voisins. On peut pratiquer ainsi 20 à 40 piqûres, en quelques minutes, dans la même séance. La monopuncture positive, avec un courant de 10 à 15 milliampères seulement, peut être utile dans le cas de taches rouges de la peau qui résistent aux piqûres de l'aiguille négative et surtout lorsque la peau présente des villosités et des mamelons. L'aiguille négative agit dans ces cas, en produisant une destruction des tissus morbides. Si le courant employé n'est pas trop

intense, et s'il n'est maintenu que pendant quelques secondes, la très légère eschare obtenue n'est pas suivie de cicatrice importante de la peau.

Le nombre des séances, la durée totale du traitement varient évidemment, suivant la nature et l'étendue de la tumeur. On obtient cependant des guérisons rapides d'angiomes très importants en procédant de la façon que nous venons d'indiquer. Cette technique spéciale, la précaution de rapprocher les électrodes, d'agir avec un très grand nombre d'aiguilles, en obtenant au début, la coagulation du sang dans les parties périphériques de la tumeur, ont une influence considérable, sur la rapidité de la guérison et permettent de diminuer très notablement la durée de la cure.

AVANTAGES

Citons les principaux avantages de l'électrolyse dans la cure des angiomes.

Cette méthode est *constamment efficace*, donne des *guérisons parfaites sans cicatrices et sans récidives*. Quelques formes d'angiomes exigent un traitement électrolytique long, rigoureux, mais la cure radicale est toujours obtenue. Les échecs tiennent à une technique défectueuse. L'électrolyse permet d'atteindre des angiomes diffus, profonds, siégeant dans des

régions vasculaires qui ne peuvent être soumis, sans dangers, à d'autres procédés opératoires.

Grâce à l'électrolyse, les cicatrices superficielles de la peau sont évitées. La restitution de la forme normale de la région opérée est obtenue. Les villosités, les bourgeons vasculaires de la peau s'atrophient et disparaissent, laissant la peau, précédemment altérée, avec une coloration blanche, non adhérente aux tissus sous-jacents, et avec un aspect presque normal.

Les tumeurs angiomateuses, même volumineuses, s'affaissent et se résorbent. Sous l'influence de la transformation en tissu fibreux et rétractile, à la saillie de la tumeur, succède, après le traitement, le rétablissement de la forme normale et même dans quelques cas une notable dépression.

L'observation démontre la grande puissance de rétraction que possède l'électrolyse sur les tissus, se manifestant graduellement et quelque temps après les applications.

L'électrolyse est en outre un procédé simple, non compliqué, à la portée de tous les praticiens et ne présentant aucun danger. Jamais nous n'avons eu à déplorer d'accidents graves, tels que suppuration, syncope, hémorrhagie, transport embolique des caillots, malheureusement assez fréquemment observés avec l'emploi d'autres méthodes, particulièrement avec les injections coagulantes. Exceptionnellement, il existe une légère réaction inflammatoire au niveau des pi-

qûres, suivies de quelques petites croûtes superficielles ne laissant pas de cicatrices.

Le traitement électrolytique des angiomes n'exige pas une surveillance spéciale. Dès le lendemain des séances opératoires, le sujet peut sortir, reprendre sa vie ordinaire.

Le jeune âge des sujets atteints d'angiomes n'est pas une contre-indication au traitement par l'électrolyse, M. Redard a fréquemment opéré par ce procédé de très jeunes sujets sans jamais noter le moindre accident. Nous insistons sur les avantages du traitement hâtif des angiomes, rappelant la fréquence de la marche envahissante rapide de certains angiomes congénitaux profonds, en communication avec de gros vaisseaux.



INCONVÉNIENTS ET ACCIDENTS

Signalés par quelques auteurs, ils disparaissent, si l'on a soin de se conformer exactement à la technique indiquée plus haut.

La douleur, grâce à la disposition, à la forme et au rapprochement des pôles, au mode d'application des aiguilles, à l'intensité faible du courant électrique, appliqué seulement pendant quelques minutes, est peu vive, supportable.

Les dérivations du courant sont évitées, si l'on adopte le rapprochement ou la disposition concentrique des pôles.

Les hémorrhagies n'existent pas, si les aiguilles sont retirées suivant nos indications, si la tumeur a été attaquée à la périphérie dans la première séance.

La durée du traitement est considérablement abrégée, si l'angiome est attaquée avec de nombreuses aiguilles, réimplantées plusieurs fois dans la tumeur pendant la même séance, en agissant surtout de façon à oblitérer les vaisseaux périphériques. Depuis que la technique de l'électrolyse est mieux connue, on obtient la cure rapide des angiomes volumineux, à marche diffuse et envahissante.

INDICATIONS

En raison de l'extrême variabilité du type angiomateux, il est impossible d'indiquer une formule de traitement s'appliquant à tous les cas. On doit tenir compte de la forme de l'angiome, de sa nature, de la région qu'il occupe, de sa marche, de son étendue. On peut dire, d'une façon générale, que l'électrolyse des angiomes, en raison des avantages signalés plus haut, est très fréquemment indiquée et que c'est *le traitement de choix dans la plupart des cas*. Cette méthode

agit efficacement sur les taches érectiles ou nœvi plans, envahissant une grande étendue de peau, sur les nœvi hyperplasiques à relief prononcé, à surface bourgeonnante et vineuse, sur les plaques dermohypodermiques. La technique opératoire pour l'électrolyse des taches érectiles diffère assez notablement de celle que nous avons décrite plus haut.

Dans les angiomes végétants profonds de la peau, l'électrolyse, par les procédés que nous avons indiqués, permet d'obtenir la rétraction des végétations et la cure sans cicatrice apparente.

L'électrolyse convient surtout dans les angiomes diffus, envahissants, superficiels ou profonds, dans les angiomes volumineux qui ne peuvent sans danger être traités par d'autres méthodes et en particulier par l'excision. Elle est surtout indiquée dans les formes cavernueuses, très érectiles, à tendance diffuse envahissante, dans les angiomes artériels (tumeur cirsoïde) qui se transforment si rapidement en anévrysmes cirsoïdes, dans les angiomes variqueux, kystiques, périostiques et osseux.

Dans plusieurs observations d'angiomes ulcérés avec hémorrhagies, l'électrolyse a permis d'obtenir rapidement l'arrêt des hémorrhagies, la cicatrisation et la guérison de l'affection principale.

Ce procédé est absolument indiqué pour les angiomes de la face qu'il permet de guérir sans cicatrice et sans accidents d'aucune sorte

Le traitement par l'électrolyse des angiomes nasaux,

fronto-nasaux des paupières, des joues, des lèvres, etc. donne toujours d'excellents résultats. L'électrolyse agit surtout efficacement sur les angiomes graves de la face à marche diffuse, envahissante, atteignant la peau et gagnant aussi en profondeur, en communication avec les vaisseaux importants de la face et du cou, angiomes temporaux, angiomes parotidiens, angiomes profonds des joues.

Les angiomes graves de l'orbite et du globe oculaire, profonds, caverneux et kystiques, sont particulièrement justiciables de l'électrolyse.

Les angiomes des cavités muqueuses de la face, primitifs ou secondaires, angiomes des muqueuses du nez, des lèvres, des joues, des gencives, du voile du palais, etc., sont avantageusement traités par l'électrolyse.

L'électrolyse des angiomes des muqueuses au voisinage des orifices naturels, permet d'obtenir la guérison sans cicatrice et sans rétrécissement de ces orifices.

Les angiomes du cuir chevelu, du crâne, surtout les formes diffuses profondes, communicantes, en rapport avec le péricrâne et le crâne, sont plus sûrement que par les autres méthodes, guéris par l'électrolyse.

Plusieurs variétés d'angiomes du tronc et des membres peuvent efficacement être traitées par d'autres méthodes sûres et rapides. L'électrolyse rendra cependant encore de grands services dans les angiomes diffus et profonds de ces régions qui ne peuvent être

soumis sans dangers au traitement chirurgical radical.

COMPARAISON AVEC LES AUTRES MÉTHODES

Comparée aux autres méthodes de traitement des angiomes (méthodes atrophiantes, perturbatrices, destructives), l'électrolyse a une supériorité incontestable dans un grand nombre de cas.

Pour les angiomes graves, volumineux, diffus et profonds, particulièrement justiciables de l'électrolyse, les autres méthodes sont inefficaces, dangereuses. Rappelons le danger des ligatures des gros vaisseaux et les insuccès fréquents de ce traitement.

Les injections coagulantes (perchlorure de fer, liqueur de Piazza, etc) sont incontestablement très dangereuses, exposent à des morts par embolie, à des eschares et à des suppurations. La méthode sclerogène de Lannelongue et Deubel (injection de chlorure de zinc à 1/10) est moins simple, plus douloureuse que l'électrolyse, donne des eschares, des réactions, des cicatrices et ne convient pas aux angiomes diffus de la face.

Les procédés irritants (vaccination, cautérisation au thermo-cautère, au fer rouge), ne réussissent que pour les angiomes circonscrits superficiels.

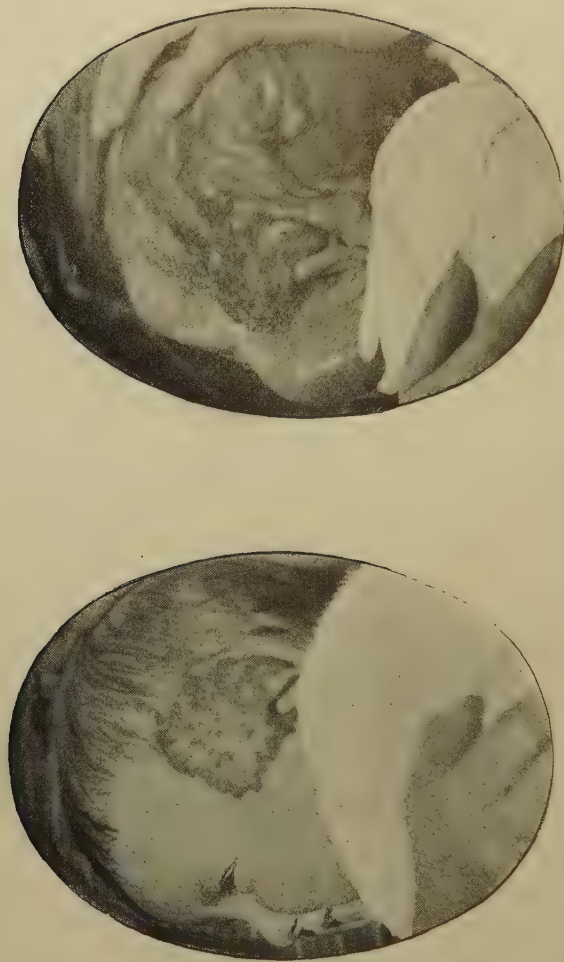


Fig. 5 et 6.
Volumineux angiome caverneux de la région temporale et de la face, traité par l'électrolyse
Avant le traitement.

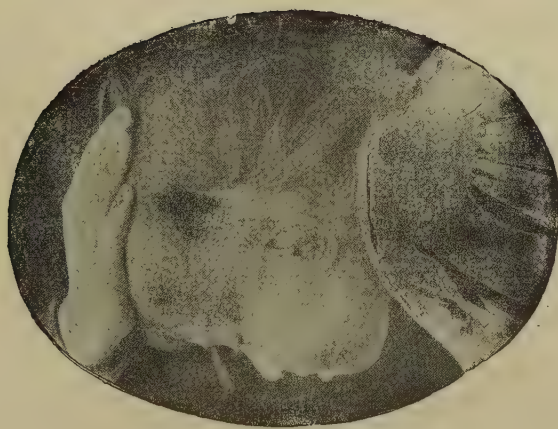


Fig. 7 et 8.
Après guérison par le traitement électrolytique

La méthode destructive (angiectomie totale ou partielle) ne peut s'appliquer qu'aux tumeurs circonscrites et expose à des cicatrices et à des hémorrhagies quelquefois suivies de mort.

L'extirpation des gros angiomes diffus présente des difficultés opératoires considérables et a été souvent suivie de graves complications. Pour les anévrysmes cirsoïdes, cette méthode, employée par des chirurgiens habiles, a donné quelquefois d'excellents résultats. Cependant M. le professeur Terrier conseille, avant d'avoir recours à ce mode de traitement, de diminuer l'afflux du sang dans la tumeur, en faisant préalablement la ligature du tronc principal qui va fournir des branches dans l'anévrysme. On fera la ligature de la carotide primitive pour toutes les tumeurs de l'extrémité céphalique. Aux membres le précepte est différent en ce sens que la ligature ne doit pas être portée sur l'artère principale mais sur les branches secondaires, par exemple la radiale et la cubitale. C'est à ce procédé que M. Terrier a donné le nom de méthode mixte.

Néanmoins nous pensons que le traitement électrolytique est préférable; et pour la face en particulier nous repoussons ce genre d'intervention qui peut être seulement proposé pour le traitement de quelques angiomes du tronc et des membres.

Les photographies ci-jointes (fig. 5, 6, 7, 8), indiquent les résultats obtenus par M. Redard dans la cure par l'électrolyse d'un volumineux angiome caver-

neux de la région temporale et de la face avec altérations hypertrophiques importantes de la peau.

Dans ces derniers cas, de même que dans toutes les observations similaires de M. Redard, non seulement la tumeur angiomateuse s'est rapidement affaissée et resorbée, mais la peau, primitivement hypertrophiée, végétante, a repris, après le traitement électrolytique, son aspect normal, sans aucun caractère des tissus de cicatrice.

La durée moyenne de traitement pour les angiomes volumineux et très étendus de la face est de trois à quatre mois.

La guérison complète des angiomes a été obtenue dans toutes nos observations. Dans quelques cas exceptionnels, un assez grand nombre de séances d'électrolyse a été nécessaire. Nous n'avons jamais eu d'accidents dans aucun cas.

Ces résultats prouvent que l'électrolyse est le traitement de choix dans un grand nombre de variétés d'angiomes, en particulier dans les angiomes graves de la face pour lesquels les autres méthodes sont dangereuses et inapplicables.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (personnelle).

Recueillie au Dispensaire Furtado-Heine.

Angiome du cuir chevelu (guérison).

Germaine H..., âgée de 9 mois, très bien portante, présente sous le cuir chevelu, dans la région de la suture fronto-pariétale gauche, à quelques centimètres de la ligne médiane, une tumeur vasculaire rouge, molle, de 2 centimètres de diamètre environ, ayant une épaisseur d'un demi centimètre et grossissant visiblement quand l'enfant pleure. Cette tumeur érectile, sensiblement sphérique avait, à la naissance de la petite fille, les dimensions d'une lentille et n'a fait qu'augmenter de volume jusqu'au jour où le traitement a été institué.

Le 28 mai 1898. on fait une première séance : électrolyse-monopolaire positive. Le pôle positif est représenté par quatre aiguilles de platine plongées obliquement dans la tumeur et circonscrivant la périphérie de l'angiome. Le pôle négatif est représenté par une plaque en zinc malléable, perforée en son centre.

(1) $I = 15$ à 20 m. A ; $T = 3$ min. (2)

Pas d'anesthésie locale, ni générale et pas d'hémorrhagie.

(1) I = Intensité du courant ; m A = milliampère.

(2) T = Durée du courant ; min = minutes.

2^e séance, 4 juin. — La tumeur a durci et semble avoir augmenté de volume.

$I = 15$ à 20 m. A ; $T = 3$ min.

3^e séance, 11 juin. — La tumeur a encore augmenté de volume.

$I = 20$ m. A ; $T =$ min.

A la suite de cette séance on voit apparaître sur le pourtour de la tumeur une croute d'aspect impétigineux qui oblige à interrompre le traitement pendant un mois. Après cet incident l'enfant contracte la rougeole qui apporte encore une interruption de traitement de 3 mois.

4^e séance, 7 octobre. — La tumeur a perdu son aspect rougeâtre et a diminué notablement.

$I = 25$ m. A ; $T = 3$ min.

5^e séance, 12 octobre. — La tumeur est devenue presque entièrement blanchâtre et a diminué considérablement de volume.

Trois autres séances, à 8 jours d'intervalle, avec un courant de même intensité et même durée, ont suffi pour amener la disparition complète de la tumeur. Le cuir chevelu qui recouvrait la tumeur n'a pas été altéré, sauf sur une étendue négligeable correspondant aux points d'implantation des aiguilles.

Remarque. — Nous avons constaté que très fréquemment, pendant les deux ou trois premières séances, les tumeurs augmentaient d'abord de volume puis restaient stationnaires pendant quelque temps pour diminuer ensuite très rapidement.

OBSERVATION II (inédite).

Communiquée par M. le docteur Redard.

Volumineux angiome de la face interne de la joue. Guérison.

Léon L..., bien portant, âgé de 12 ans, présente sur la face interne de la joue gauche une tumeur vasculaire, molle, rouge, d'un volume considérable, occupant toute la partie interne, faisant saillie principalement à la partie inférieure et dans la région maxillaire. Au moment où les parents se sont aperçu de la présence de cette tumeur, celle ci était grosse comme une noisette, et depuis lors ses dimensions n'ont fait que s'accroître continuellement d'une façon très rapide. Quand l'enfant crie ou pleure, cette tumeur se congestionne, devient violacée et augmente visiblement de volume.

Trois opérations ont été pratiquées, sans résultats appréciables par le docteur Péan. Une première, sanglante, a été faite au bistouri à l'âge de 5 ans. La plaie était à peine cicatrisée qu'on voit reparaitre la tumeur. Une deuxième est faite neuf mois après, au moyen de l'électro-cautère ; il y a de nouveau récurrence. Enfin, une troisième opération est pratiquée, trois mois après, également avec l'électro-cautère, qui ne donne pas de meilleurs résultats.

A 10 ans, un traitement électrolytique est institué par le médecin de la famille, mais la méthode est sans doute mauvaise ou mal appliquée, car on n'obtient d'autres résultats que celui de faire souffrir l'enfant.

Après toutes ces opérations, l'enfant éprouve dans la région malade une sensation de tiraillement et de pesanteur et c'est à peu près tout le bénéfice qu'il semble avoir tiré de ces diverses tentatives.

A 12 ans, sur le conseil d'une sage-femme. le jeune L. L... est amené au dispensaire Furtado-Heine, et immédiatement le traitement électrolytique est entrepris. Electrolyse monopolaire positive.

L'électrode positive est représentée par deux aiguilles de platine, qui sont enfoncées dans la tumeur par la face externe de la joue. L'électrode négative est figurée par une plaque métallique semi-circulaire, placée dans le voisinage immédiat de la tumeur, c'est-à-dire au niveau de la mâchoire.

1^{re} séance, 12 décembre 1895.

$I = 10-12 \text{ m. A}$; $T = 2 \text{ min.}$

Pas d'anesthésie, pas d'hémorrhagie. Etat général excellent. L'enfant souffre un peu, mais la douleur est très supportable.

2^e séance, 19 décembre 1895. — La tumeur a augmenté de volume.

$I = 12-14 \text{ m. A}$; $T = 3 \text{ min.}$

3^e séance, 27 décembre 1895. — La tumeur semble encore avoir un peu augmenté.

$I = 15 \text{ m. A}$; $T = 4-5 \text{ min.}$

4^e séance, 5 janvier 1896. — La tumeur est restée stationnaire.

$I = 15-20 \text{ m. A}$; $T = 5 \text{ min.}$

5^e séance, 17 janvier 1896. — La tumeur a sensiblement diminué de volume. La peau est devenue pâle.

$I = 20 \text{ m. A}$; $T = 5 \text{ min.}$

6^e séance, 27 janvier 1896. — La tumeur a diminué de moitié. La peau a repris sa couleur normale.

$I = 20-25 \text{ m. A}$; $T = 5-6 \text{ min.}$

7^e séance, 12 février 1896. — La tumeur a disparu presque complètement.

$I = 25 \text{ m. A}$; $T = 6 \text{ min.}$

8^e séance, 16 mars 1896. — Nouvelle et dernière séance avec courant de même intensité et même durée.

Après cette huitième séance, la tumeur a disparu totalement et la guérison s'est maintenue définitive.

OBSERVATION III (personnelle).

Recueillie au Dispensaire Furtado-Heine.

Angiome de la face.

Alice C..., âgée de 2 ans, porte à l'union de la racine du nez et du front une tumeur vasculaire, rouge, grosse comme un petit pois et qui grossit quand l'enfant crie. A la naissance, cette tumeur était grosse comme une tête d'épingle et a continuellement augmenté de volume.

Au mois de mai 1898 on commence le traitement. Une première séance est faite; électrolyse monopolaire positive.

$I = 20 \text{ m. A}$; $T = 5 \text{ min.}$

Dans le courant du mois suivant, deux autres séances sont pratiquées à une quinzaine de jours d'intervalle. Ces trois séances n'ont eu d'autres résultats que de faire augmenter le volume de la tumeur (comme nous l'avons déjà constaté plusieurs fois), et à ce moment, la tumeur atteint le volume d'un œuf de pigeon. Deux nouvelles séances faites dans le mois suivant laissent la tumeur intacte, l'état semble stationnaire, ce n'est qu'au 3^e mois que nous la voyons commencer à diminuer et que la couleur rougeâtre disparaît insensiblement. A partir de cette époque les progrès sont rapides.

Le 7 octobre, la tumeur a diminué de volume, la peau a durci et a repris presque sa couleur normale.

$I = 20 \text{ à } 25 \text{ m. A}$; $T = 10 \text{ min.}$

Le 8 janvier. nouvelle séance, avec un courant de même intensité et même durée. Diminution sensible de volume. La peau est normale.

21 janvier. La tumeur a diminué notablement.

$I = 20 \text{ m. A}$; $T = 10-15 \text{ min.}$

18 février. La tumeur a diminué de moitié et ce qui reste étant durci et en voie de regression, on peut admettre la guérison définitive au bout de trois ou quatre séances.

OBSERVATION IV (personnelle).

Recueillie au Dispensaire Furtado-Heine.

Angiome du front (guérison).

André M... présente dans le voisinage de la queue du sourcil gauche, une tumeur molle, vasculaire, rouge sanguine de la largeur d'une pièce de un franc et d'une épaisseur de un demi-centimètre environ. Cette tumeur augmente de volume et devient bleuâtre quand l'enfant pleure, s'agite ou se met en colère. A la naissance, elle était grosse comme une tête d'épingle et a grossi lentement. Cette tumeur a, d'abord, été traitée par des pointes de feu sans résultat appréciable et trois séances de cautérisation ont été ainsi pratiquées par le médecin de la famille.

On engage le malade à venir à la clinique du Dispensaire se faire traiter par l'électrolyse et au mois de mars 1898 le traitement est institué.

1^{re} séance, 7 mars. — Electrolyse monopolaire positive.

I = 10 à 15 m. A ; T = 5-6 min

Pas d'hémorrhagie ; pas d'anesthésie ; état général de l'enfant excellent.

Quatre autres séances identiques pratiquées à un mois d'intervalle ont suffi pour amener une guérison complète ; sans laisser de cicatrice appréciable. Durée du traitement : 5 mois.

OBSERVATION V (personnelle).

Recueillie au Dispensaire Furtado-Heine.

Angiome de la face (guérison).

Marie D..., âgée de 5 mois, porte au dessus de l'œil droit une tumeur vasculaire, irréductible, rouge, molle, de 3 centimètres de diamètre et de un centimètre d'épaisseur environ. Cette tumeur avait débuté par un petit bouton rouge que l'on a remarqué à l'âge de 15 jours et qui a grossi continuellement.

Début du traitement : février 1898. Electrolyse monopolaire positive.

$I = 20$ à 25 m. A ; $T = 5-6$ min

Huit séances pratiquées à 15 jours d'intervalle environ ont suffi pour amener une guérison complète.

Cette enfant revient de temps en temps au Dispensaire pour y accompagner sa petite sœur qui vient se faire traiter d'une tumeur analogue, siégeant sur la face interne de la joue droite et il nous a été facile de constater que la guérison était bien définitive.

Comme toujours à la suite des deux ou trois premières séances, nous avons vu la tumeur augmenter de volume, puis rester stationnaire pendant quelque temps pour diminuer ensuite très rapidement.

OBSERVATION VI (personnelle).

Recueillie au Dispensaire Furtado-Heine.

Angiome du cuir chevelu (guérison).

Marthe H..., âgée de 16 mois, présente dans le cuir chevelu, sur le pariétal droit à quelques centimètres de la ligne médiane antéro-postérieure, une tumeur érectile, large comme

une pièce de deux francs et faisant saillie de un centimètre environ. Cette tumeur vasculaire, qui est irréductible, molle, rouge, se congestionne et augmente de volume quand l'enfant crie ou pleure.

A la naissance, elle avait à peine les dimensions d'une lentille et depuis elle n'a fait qu'augmenter de volume.

Electrolyse monopolaire positive :

$I = 25$ à 30 m. A ; $T = 5$ à 6 min.

Quatre aiguilles de platine reliées au pôle positif sont introduites dans la tumeur. L'électrode négative est représentée par une plaque métallique circulaire, percée en son milieu d'une ouverture pour laisser passer la tumeur.

Onze séances, faites à 15 jours d'intervalle environ avec un courant de même intensité et de même durée, ont suffi pour amener une guérison complète.

Il ne reste plus qu'une petite plaque blanche, trace de la tumeur ancienne et qui ne tardera pas à disparaître totalement.

OBSERVATION VII (inédite).

Communiquée par M. le docteur Regnier.

Angiome de la face (guérison).

F..., âgé de 10 ans, est envoyé au service d'électrothérapie de la Charité, par M. le docteur Demoulin, chirurgien de la consultation de l'Hôtel-Dieu de Paris. L'enfant porte dans la joue gauche, en face des premières molaires, une tumeur de la grosseur d'une noisette, légèrement aplatie et qui affronte le sillon gengivo-maxillaire. Du côté de la joue, il existe une légère teinte violacée au niveau de la tumeur.

1^{re} séance, 11 février 1898. — Electrolyse monopolaire positive.

Une aiguille est enfoncée à la base de la tumeur près du sillon gengivo-maxillaire, et reliée au pôle positif de la batterie voltaïque. L'électrode négative qui mesure 8 centimètres de largeur sur 12 de longueur est placée sur l'épaule gauche.

$I = 6 \text{ m. A} ; T = 5 \text{ min.}$

2^e séance, 18 février. — Le bas de la tumeur renferme un caillot allongé qu'on sent assez nettement avec le doigt. L'aiguille est de nouveau enfoncée, trois millimètres plus haut environ. Même intensité et même durée du courant.

3^e séance, 25 février. — La tumeur fait encore un peu saillie dans la bouche, la teinte violacée de la joue s'efface, l'aiguille est placée, trois millimètres plus haut que la seconde fois.

4^e séance, 3 mars. — La tumeur s'aplatit de plus en plus, on applique le même traitement.

5^e séance, 11 mars. — La teinte violacée de la joue a totalement disparu, on fait encore une application de l'aiguille.

6^e séance, 25 mars. — La tumeur fait encore une très légère saillie dans le sillon gengivo-maxillaire. L'aiguille est encore une fois placée à ce niveau. Même intensité du courant, et même durée de l'application.

Le 8 avril, le malade revient, on ne sent plus qu'une petite induration au niveau de la tumeur et on cesse le traitement.

Le 2 mai, le malade est revenu nous voir et nous avons pu nous assurer que la guérison était complète et s'était bien maintenue.

OBSERVATION VIII (inédite).

Communiquée par M. le docteur Regnier.

Angiome de la face (guérison).

D..., âgé de 6 ans, porte à la joue gauche une petite tumeur érectile, aplatie, large de 6 millimètres et de 4 millimètres de

hauteur. Cette tumeur vasculaire est un peu ramollie au centre et rougeâtre sur les bords.

1^{re} séance, 6 avril 1894. — Electrolyse monopolaire positive.

$I = 5 \text{ m. A}$; $T = 5 \text{ min.}$

Trois aiguilles sont introduites dans la tumeur et reliées au pôle positif d'une batterie voltaïque. L'électrode indifférente, représentée par une plaque métallique de 10/12 centimètres, est placée sur l'épaule gauche.

2^e séance, 15 avril. — La tumeur est affaissée, durcie et pâlie ; une nouvelle application de trois aiguilles est faite avec un courant de même intensité et même durée.

3^e séance, 22 avril. — La tumeur a disparu à peu près complètement, on cesse alors le traitement

15 mai. Il ne reste plus à la place de la tumeur qu'un petit noyau légèrement induré, la rougeur a complètement disparu. La guérison peut être considérée comme définitive.

OBSERVATION IX (personnelle).

Recueillie à la clinique électrothérapique de l'Hôtel-Dieu de Clermont-Ferrand.

Angiome du front (guérison).

Petite fille de 11 mois présente sur le front une tumeur vasculaire, irréductible, molle, rouge, grosse comme une noisette. Electrolyse monopolaire positive.

1^{re} séance, 17 novembre 1893.

$I = 20 \text{ m. A}$; $T = 10 \text{ min.}$

Au moment où on retire les deux aiguilles, quelques gouttes de sang s'écoulent malgré le renversement du courant.

2^e séance 25 avril 1894. — La tumeur a disparu presque

complètement et il ne reste plus qu'un petit point gros comme une tête d'épingle.

I = 10 m. A ; T = 5 min.

Pas d'hémorrhagie, pas d'anesthésie. État général excellent
Après cette deuxième séance, la tumeur a disparu définitivement.

OBSERVATION X (personnelle).

Recueillie au Dispensaire Furtado-Heine

Louise L., âgée de 8 ans, présente une tumeur érectile, vasculaire molle, sur le tiers de la joue gauche, le long du nez, au dessus de la lèvre supérieure. Il existe de plus un point vasculaire, rouge, en avant de l'oreille. Il n'y a pas de saillie à l'extérieur, mais en dedans de la joue. Electrolyse monopolaire positive.

Huit aiguilles sont introduites dans la tumeur. 15 séances.

I = 20 m. A ; T = 2 min.

La durée est de deux minutes seulement parce que l'enfant se débat et que la mère préfère venir plus longtemps et ne pas voir son bébé crier. Guérison complète et définitive.

OBSERVATION XI (personnelle).

Recueillie à la clinique électrothérapique de l'Hôtel-Dieu
de Clermont-Ferrand.

Petite fille âgée de 9 mois, présente sur la joue droite une tumeur vasculaire de 6 centimètres de long sur 4 cent. 1/2 de large et ayant une épaisseur de 3 cent. 1/2 que l'on a constaté à cinq semaines seulement et qui a grossi lentement. Cette tumeur attribuée à de l'impétigo a été traitée par des pom-mades fondantes d'ailleurs, sans résultat. Electrolyse mono-

polaire positive. Six séances sont faites de novembre 1893 à février 1894

I = 25-35 m. A ; T = 8 à 15 min.

Guérison complète et définitive.

OBSERVATION XII.

Communiquée par M. le docteur Redard

*Tumeur érectile caverneuse de la région temporale
et de la face (guérison)*

Suzanne D..., âgée de trois ans, bien portante, présente au niveau des régions temporale, pariétale et mastoïdienne une tumeur faisant une saillie notable. (Voir fig 9.)



Fig. 9.

Avant le traitement.

Cette masse érectile glisse facilement sur les os est légèrement réductible par la compression, et acquiert un volume considérable quand l'enfant crie ou fait des efforts.

Le traitement est commencé le 8 octobre 1890. Huit aiguilles réunies au fil positif sont enfoncées dans la tumeur. Le pôle négatif est représenté par une plaque circulaire perforée à son centre.

I = 25-30 m. A.

Deux séances sont faites par semaine. Après chaque séance il se produit un gonflement et un durcissement marqué de la tumeur. La réaction est peu vive et la santé est excellente.

Le 15 décembre 1890, la tumeur est dure, solidifiée; sa circulation est peu active, la peau blanchit en plusieurs points, ses limites sont moins étendues. Le traitement est interrompu pendant le mois de janvier. En février 1891, on constate une diminution sensible de la tumeur. La peau est moins rouge, pâle en plusieurs points; la consistance est dure, fibreuse. On fait jusqu'au commencement de juin des séances d'électrolyse, deux fois par semaine, et à chaque séance on fait en moyenne 24 piqûres.



Fig. 40.

Après le traitement.

Dans les derniers jours de mai la tumeur a disparu presque

complètement et son traitement est interrompu en juin 1891. A partir de ce moment, la masse fibreuse représentant la tumeur se resorbe lentement, la peau est blanche et n'a plus aucun caractère du début.

La malade est examinée en décembre 1891, et on constate une guérison absolue. (Fig. 10.)

OBSERVATION XIII.

Publiée par M. le docteur Redard.

Tumeur érectile caverneuse congénitale de la région parotidienne et de la face (guérison).

M^{lle} O. de C..., âgée de 4 mois, présente au niveau de la région parotidienne gauche une tumeur du volume d'un petit œuf qui s'avance du côté de la joue correspondante et en avant de l'oreille. La tumeur mesure dans son diamètre vertical 4 cent. 1/2 et dans son diamètre horizontal 3 cent. 1/2. Ses limites ne sont pas fixées, et lorsque l'enfant crie ou fait des efforts, elle empiète assez notablement sur les régions indiquées.

La peau, est normale, mince glissant facilement sur les parties profondes. Par la compression on arrive à réduire notablement son volume sans cependant le faire disparaître.

L'état général est excellent, et le traitement électrolytique est commencé le 20 septembre 1887. Deux aiguilles positives en platine sont placées à la partie supérieure de la tumeur en avant de l'oreille; le pôle négatif est représenté par une plaque en zinc et placée à la partie antérieure du bras.

I = 16 m. A; T = 2 min.

2^e et 3^e séances, espacées de quatre jours. — Deux piqûres par séance.

I = 16-18 m. A; T = 2 min.

quatre aiguilles sont reliées à un fil et plongées à la fois dans la tumeur. Le courant est augmenté de 20 à 25 m. A., pendant 2 minutes.



Fig. 11.
Avant le traitement.

Pendant un mois et demi, le traitement est suivi très régulièrement à raison de deux séances par semaine. On n'observe aucune réaction inflammatoire, la peau a légèrement blanchi dans les points où ont été faites les piqûres.

Au moment où le traitement est repris, c'est-à-dire, en avril on constate une diminution évidente. Pendant 4 mois, jusqu'au 20 août on fait régulièrement deux fois par semaine huit piqûres.

I = 38 m. A ; T = 2 à 3 min.

Un mois après la reprise du traitement on constate que la tumeur a subi une diminution très marquée, elle est dure et peu saillante; nouvelles séances du 15 octobre au 15 décembre.

Disparition presque complète. Au mois de mars 1889, la tumeur avait disparu totalement.



Fig. 12.
Après le traitement.

OBSERVATION XIV.

Publiée par M. le docteur Heins (résumée).

Tumeur érectile volumineuse de la lèvre inférieure (guérison).

Sophie B..., âgée d'un an, porte sur la lèvre inférieure un angiome volumineux. Au mois d'octobre 1890, à l'âge de 13 mois, la lèvre avait pris un volume considérable et pendait sur le menton de l'enfant qui en était tout à fait défigurée. Toute la lèvre, près du bord cutanéomuqueux, était couverte de cicatrices déprimées vestiges de pointes de feu faites anté-

rieurement, à quatre reprises différentes. Entre ces cicatrices on remarquait des nodules angiomateux prêts à se rompre sous le moindre effort. La tumeur bleue, rougeâtre, quand l'enfant est au repos, devient d'un violet foncé sous les efforts et les cris, en même temps qu'elle augmente notablement de volume.

1^{re} séance, 4 novembre 1890. — Electrolyse monopolaire positive. Six aiguilles positives sont implantées sur la face postérieure de la lèvre inférieure, tandis que le pôle négatif sous forme de plaque de zinc est disposé au niveau de la joue.

I = 25 m. A ; T = 2 min.

la tumeur gonfle et blanchit aussitôt.

2^e séance, 11 novembre 1890. — La diminution est manifeste. Les points électrolysés sont durs, la coloration de la lèvre est moins foncée.

I = 30 m. A ; T = 3 min

Il y a eu en tout 12 séances. les sept premières à huit jours d'intervalle, les dernières tous les quinze jours. Diminution rapide de la tumeur.

Toujours six aiguilles ; 25-30 m. A ; Durée 2-3 minutes.

Fin janvier 1891 la guérison était complète.

OBSERVATION XV.

Publiée par M. le docteur Heins.

Lucie D..., âgée de 7 mois, présente au niveau de la base pariétale gauche une tumeur érectile du volume d'une forte demi-noix. Sa consistance est mollassse, dépressible, elle augmente de volume quand l'enfant crie ou pleure.

1^{re} séance, 21 février 1892. — Huit piqûres.

I = 25 m. A ; T = 1 min.

2^e séance, 29 février. — La tumeur s'est affaissée beaucoup ; elle est dure à sa base. Douze aiguilles en couronne.

I = 25-30 m. A ; T = 1 min.

3^e séance, 7 mars. — Huit piqûres positives.

I = 25 m. A ; T = 1 min.

4^e séance, 14 mars. — Toute la tumeur est dure en voie de rétraction ; la coloration superficielle a disparu. On fait encore quatre piqûres au centre de la tumeur en un point resté mou, dépressible.

OBSERVATION XVI (même auteur).

Maurice D..., âgé de 7 mois, porte une tumeur érectile, située sur la ligne médiane de la région sus-hyoïdienne, de couleur violacée, très molle, et d'un volume d'une demi-noix.

1^{re} séance, 21 janvier 1892. 4 piqûres à 10 m. A.

2^e séance, 25 janvier — 4 piqûres à 10 m. A.

3^e séance, 28 janvier — 4 piqûres à 10 m. A.

4^e séance, 3 février — 16 piqûres à 15 m. A.

5^e séance, 9 février — 6 piqûres à 15 m. A.

6^e séance, 17 février. — Disparition complète de la rougeur et aplatissement de la tumeur. Il n'existe plus que quelques points rouges superficiels qui disparaissent par des piqûres très rapides. Guérison complète.

OBSERVATION XVII.

Due à l'obligeance du docteur Redard.

Tumeur érectile de la joue droite enflammée et bourgeonnée
(guérison).

Hélène B..., âgée de 11 mois, porte au niveau de la joue

droite une tumeur érectile du volume d'une grosse noix. Cette tumeur était congénitale et avait surtout augmenté de volume dans les derniers temps, autour d'elle s'étaient développées peu à peu des varicosités bleuâtres assez grosses, qui cerclaient la première tumeur à partir de la commissure labiale jusque près du tragus de l'oreille droite.

L'enfant arrive au Dispensaire Furtado-Heine avec la tumeur ouverte par des cautérisations au fer rouge; elle était enflammée et présentait un bourgeonnement volumineux; au moindre contact et surtout au moment des cris et des efforts de l'enfant, la tumeur saignait beaucoup, d'où un certain degré d'anémie et d'affaiblissement.

Le traitement électrolytique est décidé.

1^{re} séance, 28 juillet 1894. — Quatre aiguilles; 30 m. A; quelques gouttes de sang; douleur parfaitement supportable. Pansement au sublimé

2^e séance, 5 août 1891. — Toute la tumeur a pris un meilleur aspect et a beaucoup diminué. Cette fois quatre aiguilles; 25 m. A.

3^e séance, 11 août 1891. — La tumeur a blanchi dans toute son étendue, les veines dilatées de la périphérie ont durci et sont oblitérées.

Quatre aiguilles avec un courant de 25 m. A.

4^e séance, 25 août 1891. — Il n'existe plus que quelques rares dilatations veineuses au devant de l'oreille; le reste de la joue est complètement aplati et blanc. Guérison complète et définitive à la suite de cette dernière séance.

OBSERVATION XVIII (même auteur).

Angiome de la lèvre supérieure (guérison).

Julia D..., âgée de 2 ans 1/2, se présente au Dispensaire

Furtado-Heine, le 22 juin 1891, avec une tumeur érectile de toute la moitié gauche de la lèvre supérieure; elle était allongée, ovalaire, irrégulière, et s'étendait jusqu'au niveau de la commissure.

On fit six séances avec un courant de 35 m. A. ; les deux premières séances ont été faites avec quatre aiguilles chaque, les quatre dernières avec huit. Guérison définitive au bout de cinq semaines, sans cicatrice et sans aucune trace de l'ancienne tumeur. Pas de récurrence.

OBSERVATION XIX (même auteur).

Tumeur érectile de la queue du sourcil

(guérison en quatre séances).

En janvier 1891, le docteur Rigal envoyait au docteur Redard, la petite de P..., âgée de 7 ans, et présentant au niveau de la queue du sourcil droit une petite tumeur érectile (1-1,5 cm) qui a de la tendance à s'accroître surtout depuis les derniers temps.

Quatre séances d'électrolyse ; huit piqûres positives chaque fois ; 20 m. A. ; Une minute d'application du courant ; une séance tous les huit jours.

Au commencement de mars 1891, la guérison est complète, pas trace de cicatrice.

OBSERVATION XX (même auteur).

Tumeur érectile du sourcil (guérison en quatre séances).

Suzanne L..., âgée d'un an, se présente au Dispensaire

Furtado-Heine, avec une tumeur érectile du sourcil droit du volume d'une noisette, assez saillante. Quatre séances avec quatre aiguilles et avec une intensité de 25 m. A. d'une durée moyenne de deux ou trois minutes.

Guérison très rapide sans le moindre accident du côté de l'œil.

M. le docteur Redard, a appliqué le traitement électrolytique suivant la technique indiquée, dans un très grand nombre de variétés d'angiomes, et particulièrement dans les angiomes volumineux et à marche envahissante de la face. Il possède actuellement 150 observations qu'il a bien voulu mettre à notre disposition ; nous n'avons pas cru devoir les rapporter ici, car toutes concluent dans le même sens.

CONCLUSIONS

1° Un fait de constatation résulte des observations précédentes : c'est que les petites filles sont beaucoup plus fréquemment atteintes de naevus, angiomes, tumeurs vasculaires, etc..., que les petits garçons ;

2° L'électrolyse a sur les tumeurs érectiles une action sclérogène par excellence.

3° Elle est la meilleure méthode dans le traitement des angiomes ;

4° Elle réussit toujours, même dans les cas où les autres méthodes ont échoué ou sont inapplicables ;

5° Elle est surtout précieuse pour les tumeurs graves, à développement rapide, notamment de la face ;

6° La méthode monopolaire ou électropuncture positive, doit être la méthode de choix ;

7° Il faut se servir d'électrodes négatives aussi larges que possible ; rapprocher autant qu'on le peut les deux électrodes, et toutes les fois que la région le permet, on doit adopter la disposition concentrique des pôles ;

8° La monopuncture positive permet d'agir avec précision et avec sûreté ; elle met à l'abri de tout accident d'escharre, de suppuration, de cicatrice, etc.

9° L'anesthésie ne paraît utile que dans des cas tout à fait spéciaux, la douleur étant habituellement fort supportable et allant, d'ailleurs, en diminuant jusqu'à être à peu près nulle à la fin de l'opération.

Vu : Le Doyen,

BROUARDEL.

Vu : Le Président de la Thèse,

TERRIER.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD.

BIBLIOGRAPHIE

- Albert René.* — Traitement des tumeurs érectiles des paupières et de la conjonctive par l'électrolyse. Gaz. des hôpit. 1880.
- Althaus.* — On the electrolyt. treatm. of tumors and other surg. diseases. Londres, 1867 et Deutsche Klin, 1867, nos 35 et 36.
- Electric dispersion of tumours. Brit. med. Journal, 1875.
- Amory.* — A treatise on electrolysis-etc. New-York, Wood et Compagnie. 1886 et Bost. med and surg. Journ. déc. 1885.
- Apostoli.* — Note sur 3 cas de nævus traités et guéris par la galvanopuncture (Congrès méd. intern. de Moscou. Août 1897.).
- Bardet.* — Traité élémentaire et pratique d'électricité médicale 1884 et Dict. de thérapeutique de Dujardin-Baumetz, t. II.
- Bergonié.* — Etudes d'électrothérapie theor. et clin. Bulltein soc. anat. et de phys. Bordeaux, 1887.
- Borel.* — Electrolyse. Thèse agrégation, 1885-1886.
- Bordier.* — Précis d'électrothérapie, 1897.
- Boudet* (de Paris). — L'électricité, ses applications au diagnostic et aux traitement des maladies. Rev. de méd., 1882.

Boudet (de Paris). — De l'électricité en médecine. Bull. gén. de Thérapeut., 1884.

— Technique de l'électrolyse médicale, 3^e Congrès chir., 1888.

Briand. — Du traitement des tumeurs érectiles. Thèse, Paris, 1875.

Broca. — Traité des tumeurs, 1869

Broca A. — T. II, bulletin Soc. anat., 1887. Soc. anat., 1895.

Braus — Die galvano chirurgie. Tübingen, 1887.

Ceccherelli. — Deux cas d'angiomes guéris par la compression et la galvanopuncture. Gaz. degli ospedali, n^o 83, 1884.

Chevallereau. — Tum. erect. ; structure, traitement. Thèse. Paris, 1865.

Ciniselli. — Académie de Turin, juin 1867.

— Res. des études sur la galvanocaustique chimique. Gaz. méd., 1866 t. XXI

— Sull. processò opérat. de l'électropuncture, etc., ann. univers. di med., 1870.

Coutenot. — Angiome de la langue. Thèse de Paris, 1887.

Cruveilhier. — Traité d'anat. path. générale, II, p. 622.

Darin. — Sur les applications de l'électrolyse au traitement des tumeurs. Acad. des sciences, 1888.

Debierre. — Art. Erectile in dict. Dechambre. —

De la Baune. — Du galvanisme appliqué à la médecine. Paris, 1888.

Delmas Saint-Hilaire. — Contribution au traitement des angiomes, t., Paris, 1878.

Delore. — Du traitement des tumeurs érectiles par l'électrolyse. Gaz. méd., 1884.

Delorme. — Traitement des tumeurs érectiles. Lyon, méd., fév. 1879.

- Didier.* — Thèse Paris, 1887, conf. au traitement des angiomes.
- Doumer.* — De l'emploi des courants électriques en chirurgie. Thèse d'agrég., 1873.
- Drouin.* — Traitement des tumeurs érectiles par l'électrolyse. Thèse, Paris, 1878.
- Duncan.* — Lectures on Electrolysis. Brit. med. Journ., 1877, t. I.
- Des nævus. Edimb. med. Journ., 1886.
- On the volne of electrolysis in angioma and goitre. Brit. med Journ., 1887.
- Duplay et Reclus.* — Traité de chirurgie. Paris, 1890. Art. angiomes. t I.
- Dupont.* — Du traitement des tumeurs érectiles. Thèse, Paris, 1874.
- Duret.* — De l'électrolyse med. Progrès med., janvier 1877.
- Gessler.* — Traitement de l'angiome par l'électrolyse. Beitr. z. klin. chir. de Bruns., IV, 1889.
- Groh.* — Die Electrolyse in der Chirurgie. Vienne, 1871.
- Gaucher.* — Leçons sur les maladies de la peau faites à la Faculté de médecine et à l'hôpital Saint-Louis. Paris, tome I.
- Hartmann.* — Contribut. à l'étude des angiomes de la région parotid. Rev. Chir. 1889, IX.
- Hardaway.* — Traitement des nævi par l'électrolyse Amer. derm. assoc., 1885.
- Hugues.* — Nœvi pigment. Thèse, Paris, 1870.
- Heins.* — Traitement des tumeurs érectiles par l'électrolyse. These, mars 1892
- Keimer.* — Angiome du voile du palais guéri par l'électrolyse. Deutsche med. Woch, 1887.
- Lannelongue.* — Tumeurs congénitales. Paris 1891 et kystes congénit. 1886.

- Larat.* — Électrolyse et ses applications. *Bull. med* , 1889.
- Électrolyse dans la cure des tumeurs érectiles et des nævi materni. *Rev d'hyg. Therap.*, 1890.
- Leplat.* — Angiome de la face et des paupières guéri par l'électrolyse. *Ann. de la Soc. med de Liège*, 1885.
- Le Fort.* — Art. (Tumeurs, anévrysmes) cirsoïdes. *Dict. encycl. des Sciences méd.*, 1^{re} série, t. XVII. 1875.
- Malecot.* — Traitement des tumeurs érectiles par l'électrolyse. *La Pratique med.* 1888.
- Marschall.* -- Traitement des nævi par l'électrolyse. *Lancet*, 1889.
- Mayor.* — Tumeurs érectiles traitées par l'électrolyse. *Rev. med. de Suisse*, t. VI, 1886.
- Ed. Martin.* — Traitement des angiomes par l'électrolyse. *Revue méd. de la Suisse Romande* 1896.
- G. Martin.* — Nævus de l'orbite et du nez, guéris par l'électrolyse. *Ann d'occul.* Juillet et août 1879.
- A.-R. Mihailovitch.* — Contribution à l'étude du traitem des angiomes, par l'électrolyse Thèse. 1898. Genève.
- Ch. Monod.* — Angiome simple sous-cutané circonscrit. Thèse. Paris, 1873.
- Monoyer et Gross.* — Mémoires de la Société med. de Nantes, 1877
- Nélaton.* — Note sur la destruction des tumeurs par la méth. électrolytique. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1864.
- Newmann.* — Des progrès de l'électrolyse en chirurgie. *N. y. state med. assoc.*, 1885.
- Nunn.* — Electrolysis *Lancet*, I, 1888.
- Onimus et Legros.* — *Elect. med.*, 1878, Paris.
- Onimus.* — Guide pratique d'Electrothérapie, 1882.
- Owen E.* — Traitement des tumeurs érectiles. *Brit. med. Journ.*, 1883.

M^{lle} Pasternak. — Thèse. Paris, 1893. Traitement des angiomes par l'extirpation.

Petit L.-H. — Art. galvanopuncture in dict. encyclop. Déchambre.

Péan. — Deux cas d'angiomes de la face. Gaz. des hôpitaux, 1891.

Porta. — Dell'angiectasia. Milano, 1861.

Pigneron. — Traitement des tumeurs érectiles par l'anse galvanocaustique. Thèse, Paris, 1874.

Reboul. — Evolution et dégénérescence des angiomes (Arch. gén. de méd.), 1893, II.

P. Redard. — Traitement des tumeurs érectiles par l'électrolyse. (3^e Congrès de chirurgie, 1888, et Congrès de Washington, 1887.)

— Electrolyse des tumeurs érectiles (Gaz. med., Paris, 1890.)

— Traitement des tumeurs érectiles par l'électrolyse. (Gaz. med., Paris, 1887, et Rev. chir., 1883.)

— De l'électrolyse dans le traitement des angiomes. (Presse med., 29 août 1896, n^o 71.)

Schwartz. — Traitement des tumeurs érectiles par l'électricité. (3^e Congrès de chirurgie, 1880, et Rev. chir., 1888.)

Seigneur. — Traitement des tumeurs érectiles par l'électrolyse. Gaz. med., Paris, 1889.

Terrier. — Anévrysmes cirsoïdes. Thèse d'agrégation. Paris, 1872.

— Remarques cliniques et anatomiques sur deux tumeurs vasculaires du cuir chevelu. — Revue de chirurgie Janvier, 1890.

— Société de chirurgie, 1881, 1884.

Teissier. — Valeur thérapeutique des courants continus. Thèse agré., 1878.

- Tripier.* — App. de l'électricité à la méd et à la chirurg.
Paris, 1874.
- Valude.* — Angiome kystique de l'orbite traité par l'électro-
lyse. Académie de médecine, 30 juillet 1895.
- Verneuil.* — Dangers des injections de chloral dans les tum.
erect. Gaz. des Hôp., 1877.
- Virchow.* — Ueber canc. Geschw. u. Teleang. in Arch. f.
Path. anat., 1854.

